



Manuel d'installation et d'entretien
Série VDW 10/20/30 : 2 voies, VDW200/300 : 3 voies
Electrovanne à commande directe
Pour l'eau et l'air



Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit.

- Les informations contenues dans ce document sont destinées uniquement aux personnes possédant des connaissances des systèmes pneumatiques.
- Pour une consultation ultérieure, veuillez conserver le manuel dans un endroit sûr.
- Veuillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant.

1 SÉCURITÉ

1.1 Recommandations générales

Ce manuel d'instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour les personnes et/ou l'équipement. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : "Précautions", "Attention" ou "Danger". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO 4414 (Note 1), JIS B 8370 (Note 2) et à tous les textes en vigueur à ce jour.

Note 1 : ISO 4414 : Fluides pneumatiques - Recommandations pour l'application de l'équipement pour la transmission et le contrûle.

Note 2 : JIS B 8370 : Règles de base concernant les systèmes pnuematiques.

PRÉCAUTION : Une erreur de l'utilisateur peut entraîner des blessures ou endommager le matériel.

ATTENTION : Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

DANGER : Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

ATTENTION

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique ou qui a défini ses caractéristiques.**
  - Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur leurs caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé.**
  - L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique.
- **Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  - L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
  - Si un équipement doit être enlevé, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité". Coupez les alimentations en pression et électrique et purgez tout le système.
  - Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarreur).
- **Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles indiquées dans les catalogues ou si le produit est utilisé à l'extérieur.
  - Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
  - Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux sur l'homme ou les animaux et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.

PRÉCAUTION :

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns.

1.2 Conformité aux normes

Ce produit est certifié conforme aux normes suivantes :

Directive EMC 89/336/EEC	EN61000-6-2 EN55011
Directive sur les basses tensions 93/68/CEE	DIN VDE 0580

2 CONDITIONS D'UTILISATION

2.1 Caractéristiques standard VDW 10/20/30

Caractéristiques du distributeur	Construction de la vanne	A commande directe
	Fluide Note 2)	Eau (sauf eau usagée et eau résiduelle des exploitations agricoles), Air, vide faible
	Pression d'épreuve MPa	2.0
	Température ambiante °C	-10 à 50
	Température du fluide °C	1 à 50 (sans gel)
	Milieu	Milieu sans gaz corrosifs ou explosifs
	Fuite de la vanne cm3/min	0 (avec pression de l'eau) 1 (avec pression de l'air)
	Position de montage	Sans restriction
	Vibration/Impact m/s^2 Note 4)	30/150
Caractéristique de la bobine	Tension nominale	24 Vcc, 12 Vcc, 100 Vcc, 110 Vca, 200 Vca, 220 Vca (50/60 Hz)
	Fluctuation de la tension admissible %	±10% de la tension nominale
	Type d'isolation de la bobine	Classe B
	Protection Note 5)	A l'épreuve de la poussière (équivalent de IP40)
	Consommation W Note 3)	2.5 (VDW10), 3 (VDW20/30/200/300)

Caractéristiques de la vanne

Note 1) Consultez SMC lors de l'utilisation de l'unité dans des conditions où de la condensation peut apparaître à l'extérieur du produit.

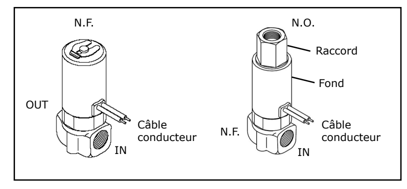
Note 2) Lorsqu'elle est utilisée avec de l'eau pure, choisissez le modèle "L" (acier inox, FKM) pour le type de matériau.

Note 3) Etant donné que les bobines Vca sont pourvues d'un redresseur, il n'y a pas de différence apparente entre l'appel et le maintien. **Si la tension utilisée est de 110/220 Vca, la consommation respective du VDW10 et du VDW20/30 est de 3 W et 3.5 W.**

Note 4) Résistance aux vibrations ... Pas de dysfonctionnement observé lors du test réalisé de 5 à 200 Hz en direction axiale et à angle droit avec l'armature, dans les états activés et désactivés. Résistance aux impacts ... Pas de dysfonctionnement observé lors du test de chutes en direction axiale et à angle droit par rapport à l'armature, test réalisé une fois à l'état activé et une fois à l'état désactivé.

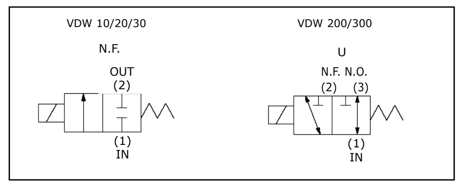
Note 5) Consultez SMC au sujet de la résistance aux projections (équivalent de IP54).

2.2 Raccordement



Lors du raccordement à un port N.O., veuillez vous assurer que le raccord est maintenu à l'aide d'une pince ou de tout autre outil lors du raccordement.

2.3 Symboles du circuit



3 INSTALLATION

ATTENTION

- N'installez pas l'unité avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.1 Milieu

ATTENTION

- N'utilisez pas le produit dans un milieu où il est en contact direct avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons du soleil de façon prolongée. Utilisez un carter de protection.
- Ne montez pas le produit dans un endroit où il est soumis à de fortes vibrations et/ou des chocs. Vérifiez les caractéristiques du produit pour les taux ci-dessus.
- N'installez pas le produit à un emplacement où il est exposé à une chaleur rayonnante.

3.2 Raccordement

PRÉCAUTION

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation d'un tube ou d'un raccord dans un orifice, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1,5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.

PRÉCAUTION

La pression différentielle maxi varie en fonction du sens du débit. Si la pression differentielle à chaque orifice excède les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous, des fuites peuvent survenir.

Modèle	Taille de l'orifice mm	Pression différentielle d'utilsation maxi Mpa		Plage de pression d'utilisation Mpa(3)
		Orifice de pression 1	Orifice de pression 2(1)(2)	
VDW10	ø1	0.9	0.4	0 à 1.0
	ø1.6	0.4	0.2	
VDW20	ø1.6	0.7	0.2	
	ø2.3	0.4	0.1	
	ø3.2	0.2	0.05	
VDW30	ø2	0.8	0.2	
	ø3	0.4	0.1	
	ø4	0.2	0.05	

3.3 Connexion électrique

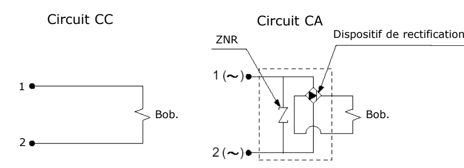
PRÉCAUTION :

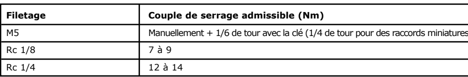
- Lors du branchement de courant continu à une électrovanne avec indicateur lumineux et/ou avec protection de circuit, vérifiez les indications de polarité.
- Pour les indications de polarité :
  - Pas de diode pour protéger la polarité : si la polarité est inversée lors du branchement, la diode de la vanne ou le commutateur au niveau de l'équipement ou de l'alimentation peut être endommagé.
  - Avec une diode pour protéger la polarité : si la polarité est inversée, la vanne ne commute pas.

3.4 Câblage

PRÉCAUTION :

- Nous vous recommandons d'utiliser un câble électrique de 0.5 à 1.25 mm^2 ou plus. Par ailleurs, ne soumettez pas les câbles à une force trop importante.
- Utilisez des circuits électriques ne générant pas de vibration au niveau des contacts.
- Appliquez une tension se situant à ±10% de la tension nominale. Lors d'une alimentation en courant continu centrée sur la réponse de la vanne, restez dans une plage de ±5% des valeurs indiquées. La chute de tension correspond à la valeur dans la section du câble raccordant la bobine.





Filetage	Couple de serrage admissible (Nm)
M5	Manuellement + 1/6 de tour avec la clé (1/4 de tour pour des raccords miniatures)
Rc 1/8	7 à 9
Rc 1/4	12 à 14

Modèle	Taille de l'orifice mm	Pression différentielle d'utilisation maxi		Plage de pression d'utilisation Mpa(3)
		Orifice de pression 1	Orifice de pression 2,3(1)(2)	
VDW200	ø1	0.9	0.3	0 à 1.0
	ø1.6	0.7	0.1	
VDW300	ø2	0.8	0.2	
	ø3	0.4	0.1	
	ø4	0.2	0.05	

Note1) Indique la pression différentielle maxi entre les ports 2 et 3.

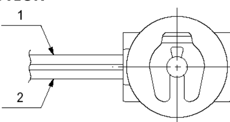
Note2) Lors de l'application de la pression provenant du port 2, prenez soin d'éviter les vibrations et les impacts etc.

Note3) Pour le vide faible, la plage de pression d'utilisation est de 1 Torr (1.33 102 Pa) à 1.0 Mpa.

Le modèle à fil noyé est la seule option disponible.



PRÉCAUTION



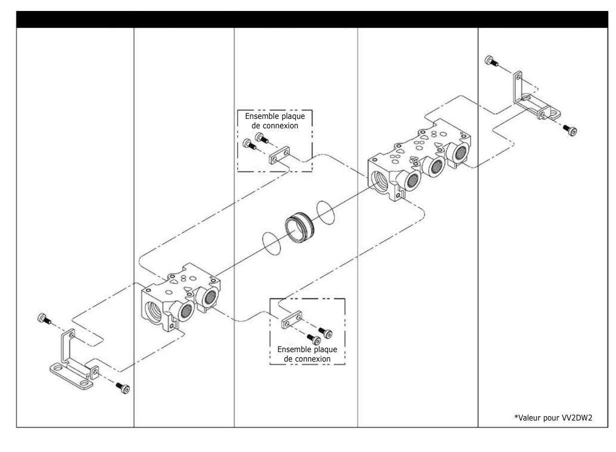
CC	Noir	Rouge
100Vca	Bleu	Bleu
200Vca	Rouge	Rouge
Autres tensions CA	Gris	Gris

*CC ne présente pas de polarité

3.5 Montage

ATTENTION

- **Arrêtez l'équipement si les fuites d'air augmentent ou s'il ne fonctionne pas correctement.**
  - Après le montage, assurez-vous qu'il a été réalisé correctement en réalisant un test de fonctionnement adéquat.
- **N'appliquez pas de force externe à la section de la bobine.**
  - Après le serrage, appliquez une clé ou un autre outil sur l'extérieur des pièces de connexion de la tuyauterie.
- **Ne chauffez pas l'ensemble bobine à l'aide d'un isolant thermique, etc.**
  - Utilisez des bandes isolantes, réchauffeurs, etc., pour éviter le gel seulement sur les raccordements et le corps. Ils risquent de brûler la bobine.
- **Fixez avec des fixations, sauf dans le cas de raccordement en acier et de raccords en cuivre.**
- **Evitez les sources de vibration ou réglez le bras du corps sur la longueur minimum afin d'empêcher la résonance.**
- **Manuel d'instructions**
  - Effectuez le montage seulement après avoir lu et compris le contenu de ce manuel. Conservez également ce manuel à portée de main pour vous y référer si nécessaire.
- **Peinture et revêtement**
  - Les mises en garde ou caractéristiques imprimées ou fixées sur le produit ne doivent pas être effacées, éliminées ou recouvertes.



3.6 Montage de l'embase

Ajout des embases

1. Installez un conduit de passage entre les embases qui ont été ajoutées.
2. Connectez les bases respectives des embases avec une plaque de connexion. (Couple de serrage : 0.9±0.1N.m)
3. Fixez les fixations aux bases des embases. {Lorsque l'unité est dotée de fixations} (Couple de serrage: 0.9±0.1N.m)

4 ENTRETIEN

⚠ ATTENTION :

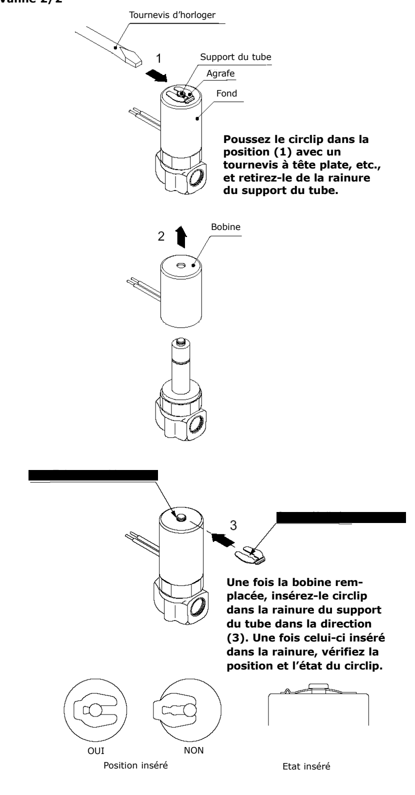
- Le fait de ne pas suivre les procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne peuvent être réalisés que par un professionnel qualifié.
- Purge : éliminez régulièrement les condensats de la cuve du filtre.
- Arrêtez l'appareil avant toute opération de maintenance : avant d'entreprendre un travail quelconque de maintenance, assurez-vous que la pression d'alimentation est coupée et que toute pression d'air résiduelle a été expulsée du système à manipuler.
- Démarrage après l'entretien : appliquez la pression d'utilisation, alimentez l'équipement et contrôlez son fonctionnement correct ainsi que les éventuelles fuites d'air. Si le fonctionnement est anormal, veuillez vérifier les paramètres de configuration du produit.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

Une fois la prise retirée à l'aide d'une clé, etc., ôtez la plaque, la rondelle et le couvercle, et procédez au remplacement de la bobine. Une fois celle-ci remplacée, serrez la prise, tout d'abord manuellement en maintenant la plaque et la rondelle puis resserez-la en suivant un couple de serrage compris entre 0.8 et 1 N.m.

* Précautions à suivre lors de la fixation et du retrait de la prise.

- Veilllez à ce que le joint torique installé sous la prise (du côté de la plaque) ne tombe pas ou ne soit pas écrasé, etc.
- Veillez à maintenir le corps avec un écrou, etc. et resserez la prise en respectant le couple de serrage prescrit car au delà les filetages pourraient être endommagés.

Vanne 2/2

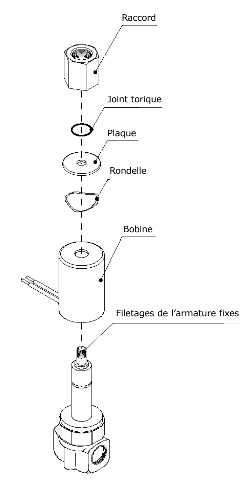


Une fois la prise retirée à l'aide d'une clé, etc, ôtez la plaque, la rondelle et le couvercle, et procédez au remplacement de la bobine. Une fois celle-ci remplacée, serrez la prise, tout d'abord manuellement en maintenant la plaque et la rondelle puis resserez-la en suivant un couple de serrage compris entre 0.8 et 1N.m.

Précautions à suivre lors de la fixation et du retrait de la prise.

- Veilllez à ce que le joint torique installé sous la prise (du côté de la plaque) ne tombe pas ou ne soit pas écrasé, etc.
- Veillez à maintenir le corps avec une clé, et serrez en respectant le couple de serrage prescrit ci-dessus. Au delà les filetages pourraient être endommagés.

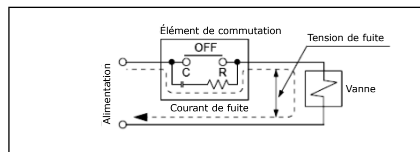
Vanne 3/2



5 LIMITES D'UTILISATION

Tension

Remarque : Lorsque vous utilisez une résistance en parallèle avec un élément de commutation et que vous utilisez un élément C-R (protection de circuit) pour protéger l'élément de commutation, le courant de fuite circule dans la résistance, l'élément C-R, etc., et risque d'empêcher le distributeur de s'éteindre.



Fonctionnement à faible température

La vanne peut fonctionner jusqu'à une température ambiante de -10°C, cependant prenez les mesures nécessaires afin d'éviter le gel ou la solidification des impuretés, etc.

Lors de l'utilisation de l'unité avec de l'eau dans des zones froides, adoptez des mesures de protection contre le froid telle que la purge de l'eau des canalisations une fois la pompe à l'arrêt. En cas de chauffage, évitez la bobine. Veuillez également prévoir des mesures de protection contre le gel telles que le chauffage du corps de l'unité.

6 NUMÉROS DE TÉLÉPHONE UTILES POUR L'EUROPE

6.1 SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
Autriche	(43) 2262-62 280	Italie	(39) 02-92711
Belgique	(32) 3-355 1464	Pays-Bas	(31) 20-531 8888
République tchèque	(420) 5-414 24611	Norvège	(47) 67 12 90 20
Danemark	(45) 70 25 29 00	Pologne	(48) 22-548 50 85
Finlande	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 22 610 89 22
France	(33) 1-64 76 1000	Espagne	(34) 945-18 4100
Allemagne	(49) 6103 4020	Suède	(46) 8 603 12 00
Grèce	(30) 1- 342 6076	Suisse	(41) 52-396 3131
Hongrie	(36) 23 511 390	Turquie	(90) 212 221 1512
Irlande	(353) 1-403 9000	Royaume-Uni	(44) 1908-56 3888

6.2 Sites Internet

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com